

统计-习题

一、选择题

- 1 下面的抽样方法是简单随机抽样的是（ ）。
- A. 在某年明信片销售活动中，规定每100万张为一个开奖组，通过随机抽取的方式确定号码的后四位为2709的为三等奖
- B. 某车间包装一种产品，在自动包装的传送带上，每隔30分钟抽一包产品，称其质量是否合格
- C. 某学校分别从行政人员、教师、后勤人员中抽取2人、14人、4人了解学校机构改革的意义
- D. 用抽签法从10件产品中选取3件进行质量检验
- 2 从1002个编号中抽取50个号码，若采用系统抽样法抽样，则抽样间隔为（ ）。
- A. 19 B. 20 C. 21 D. 以上都不对
- 3 某校做了一次关于“感恩父母”的问卷调查，从8~10岁，11~12岁，13~14岁，15~16岁四个年龄段回收的问卷依次为：120份，180份，240份， x 份因调查需要，从回收的问卷中按年龄段分层抽取容量为300的样本，其中在11~12岁学生问卷中抽取60份，则在15~16岁学生中抽取的问卷份数为（ ）。
- A. 60 B. 80 C. 120 D. 180
- 4 为了检查某超市货架上的饮料是否含有塑化剂，要从编号依次为1到50的塑料瓶装饮料中抽取5瓶进行检验，用每部分选取的号码间隔一样的系统抽样法确定所选取的5瓶饮料的编号可能是（ ）。
- A. 5, 10, 15, 20, 25 B. 2, 4, 6, 8, 10
- C. 1, 2, 3, 4, 5 D. 7, 17, 27, 37, 47

将参加夏令营的600名学生编号为001, 002, ..., 600. 现采用系统抽样方法抽取一个容量为50的样本, 且随机抽得的号码为003. 这600名学生分住在三个营区, 从001到300为第Ⅰ营区, 从301到495为第Ⅱ营区, 从496到600为第Ⅲ营区. 三个营区被抽中的人数依次为().

- A. 25, 17, 8 B. 25, 16, 9 C. 26, 16, 8 D. 24, 17, 9

6 某校有住宿的男生400人, 住宿的女生600人, 为了解住宿生每天运动时间, 通过分层随机抽样的方法抽到100名学生, 其中男生、女生每天运动时间的平均值分别为100分钟、80分钟. 结合此数据, 请你估计该校全体住宿学生每天运动时间的平均值为().

- A. 98分钟 B. 90分钟 C. 88分钟 D. 85分钟

7 以下茎叶图记录了甲、乙两组各五名学生在一次英语听力测试中的成绩(单位: 分). 已知甲组数据的中位数为15, 乙组数据的平均数为16.8, 则 x, y 的值分别为().

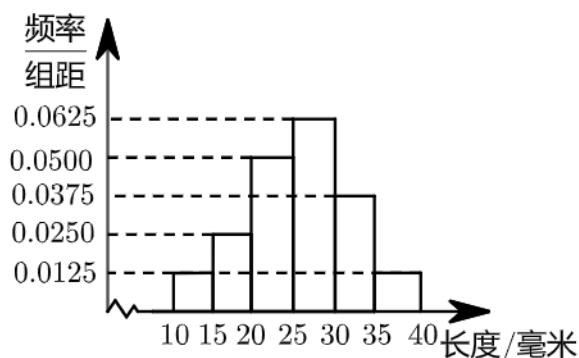
甲组			乙组	
9		0	9	
x	2	1	5	y 8
7	4	2	4	

- A. 2, 5 B. 5, 5 C. 5, 8 D. 8, 8

8 从某中学抽取10名同学, 他们的数学成绩如下: 82, 85, 88, 90, 92, 92, 92, 96, 96, 98(单位: 分), 则这10名同学数学成绩的众数、第25百分位数分别为().

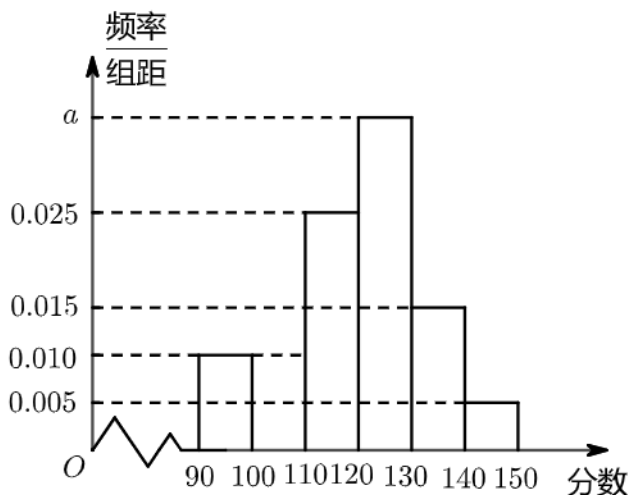
- A. 92, 85 B. 92, 88 C. 95, 88 D. 96, 85

9 对一批产品的长度(单位: 毫米)进行抽样检测, 样本容量为200, 如图为检测结果的频率分布直方图, 根据产品标准, 单件产品长度在区间[25, 30)的为一级品, 在区间[20, 25)和[30, 35)的为二级品, 其余均为三级品, 则样本中三级品的件数为().



- A. 30 B. 40 C. 50 D. 60

- 10 某校高三年级共有800名学生参加了数学测验，将所有学生的数学成绩分组如下： $[90, 100)$ ， $[100, 110)$ ， $[110, 120)$ ， $[120, 130)$ ， $[130, 140)$ ， $[140, 150]$ ，得到的频率分布直方图如图所示，则下列说法中正确的是（ ）。



- ①成绩不低于120分的学生人数为440；
 ②这800名学生中数学成绩的众数为125；
 ③这800名学生数学成绩的中位数的近似值为121.4；
 ④这800名学生数学成绩的平均数为120。
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

- 11 对于数据3, 3, 2, 3, 6, 3, 10, 3, 6, 3, 2, 有以下结论：

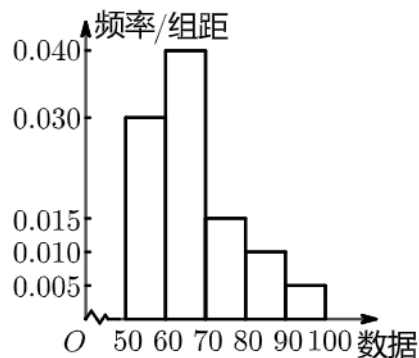
- ①这组数据的众数是3，
 ②这组数据的众数与中位数的数值不等，
 ③这组数据的中位数与平均数的数值相等，

④这组数据的平均数与众数的数值相等

其中正确的结论有 () .

- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

12 已知一组数据的频率分布直方图如图所示, 则众数、中位数、平均数分别为 () .

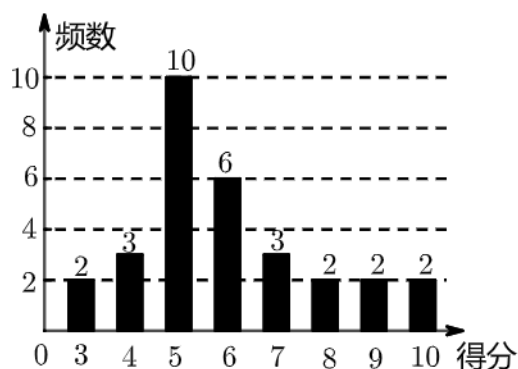


- A. 63, 64, 66 B. 65, 65, 67 C. 55, 64, 66 D. 64, 65, 64

13 某工厂技术人员对三台智能机床生产数据统计后发现, 甲车床每天生产次品数的平均数为1.5, 标准差为1.28; 乙车床每天生产次品数的平均数为1.2, 标准差为0.87; 丙车床每天生产次品数的平均数为1.2, 标准差为1.28. 由此数据可以判断生产性能最好且较稳定的为 () .

- A. 无法判断 B. 甲车床 C. 乙车床 D. 丙车床

14 为了普及环保知识, 增强环保意识, 某大学随机抽取30名学生参加环保知识测试, 得分(十分制)如图所示, 假设得分值的中位数为 m_e , 众数为 m_0 , 平均值为 $\bar{x}$, 则 () .



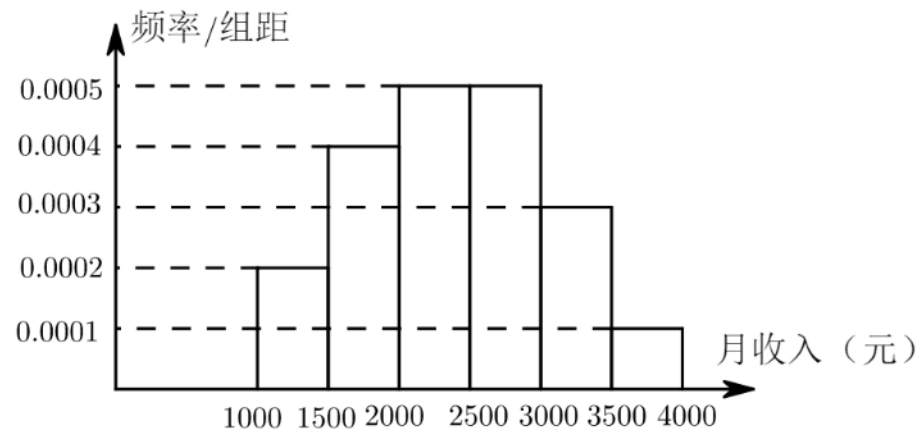
- A. $m_e = m_0 = \bar{x}$ B. $m_e = m_0 < \bar{x}$ C. $m_e < m_0 < \bar{x}$ D. $m_0 < m_e < \bar{x}$

- | | | | | | | | | |
|---------------|----|-----|-----|-----|-------|-----|----|----|
| 现场观看 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 观看人数占调查人数的百分比 | 8% | 10% | 20% | 26% | $m\%$ | 12% | 6% | 2% |

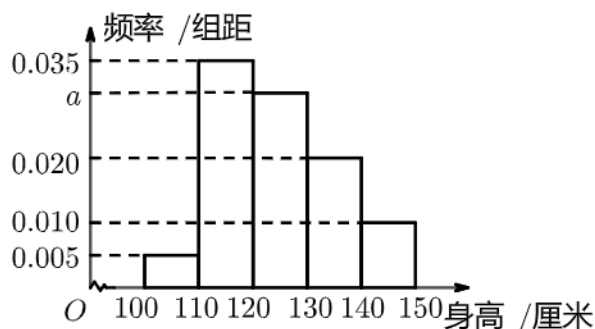
A. 表中 m 的数值为8
B. 估计观看比赛不低于4场的学生约为360人
C. 估计观看比赛不低于4场的学生约为720人
D. 估计观看比赛场数的众数为2

20

一个社会调查机构就某地居民的月收入调查了10000人，并根据所得数据画了样本的频率分布直方图（如图，每组数据含最小值，不含最大值）。为了分析居民的收入与年龄、学历、职业等方面的关系，要从这10000人中再用分层抽样方法抽出100人进一步调查，则在 $[2500, 3000)$ （单位：元/月）收入段应抽出 _____ 人。



- 21 从某小学随机抽取100名同学，将他们的身高（单位：厘米）数据绘制成频率分布直方图（如图），由图中数据可知 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ．若要从身高在 $[120, 130)$ ， $[130, 140)$ ， $[140, 150]$ 三组内的学生中，用分层抽样的方法选取18人参加一项活动，则从身高在 $[140, 150]$ 内的学生中选取的人数应为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ．



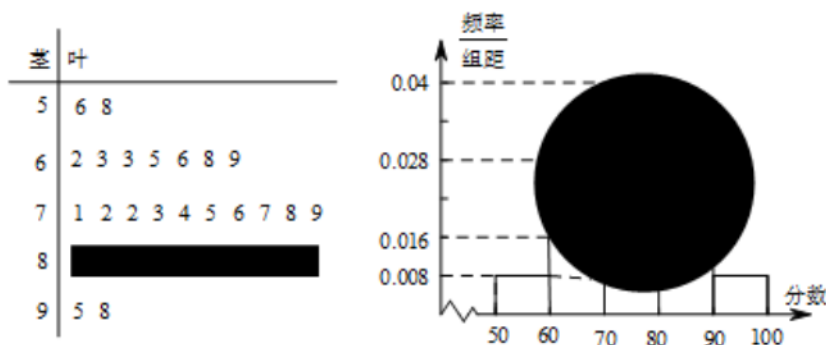
三、解答题

- 22 从某珍珠公司生产的产品中，任意抽取12颗珍珠，得到它们的质量（单位：g）如下：

7.9, 9.0, 8.9, 8.6, 8.4, 8.5, 8.5, 8.5, 9.9, 7.8, 8.3, 8.0.

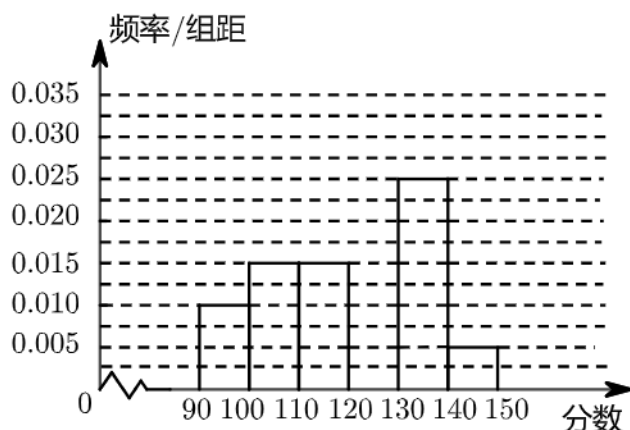
- (1) 分别求出这组数据的第25, 75, 95百分位数．
- (2) 若用第25, 50, 95百分位数把公司生产的珍珠划分为次品、合格品、优等品和特优品，依照这个样本的数据，给出该公司珍珠等级的划分标准．

- 23 某校高三（1）班的一次数学测试成绩的茎叶图和频率分布直方图都受到不同程度的破坏，但可见部分如下，据此解答如下问题．



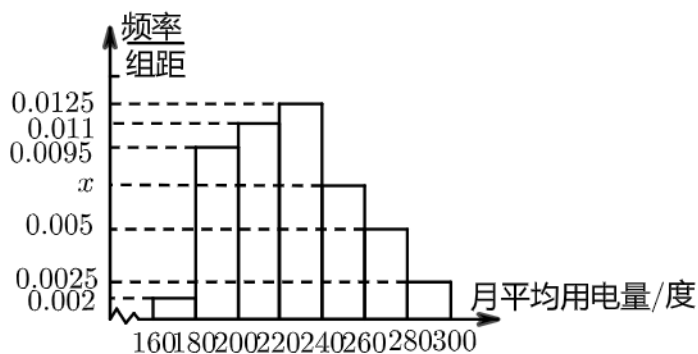
- (1) 求全班人数及分数在 $[80, 90)$ 之间的频数；
- (2) 估计该班的平均分数，并计算频率分布直方图中 $[80, 90)$ 间的矩形的高．

- 24 某校从参加高二期中考试的学生中随机抽取60名学生，将其数学成绩（均为整数）分成六组 $[90, 100)$ ， $[100, 110)$ ， $\dots$ ， $[140, 150]$ 后得到如下部分频率分布直方图，观察图形的信息，回答下列问题：



- (1) 求这60名学生中分数在 $[120, 130)$ 内的人数。
- (2) 估计本次考试的中位数和平均分。

- 25 某城市100户居民的月平均用电量（单位：度），以 $[160, 180)$ ， $[180, 200)$ ， $[200, 220)$ ， $[220, 240)$ ， $[240, 260)$ ， $[260, 280)$ ， $[280, 300)$ 分组的频率分布直方图如图。



- (1) 求直方图中 x 的值。
- (2) 求月平均用电量的众数和中位数。
- (3) 在月平均用电量为 $[220, 240)$ ， $[240, 260)$ ， $[260, 280)$ ， $[280, 300)$ 的四组用户中，用分层抽样的方法抽取11户居民，则月平均用电量在 $[220, 240)$ 的用户中应抽取多少户？

